Kies uw calculator met behulp van deze tabel...

Alle Hewlett-Packard calculators maken gebruik van computerlogika en van een stapelgeheugen met 4 registers. Hierdoor worden tussenresultaten automatisch opgeslagen. In deze registers kunnen gegevens in elke gewenste volgorde gemanipuleerd worden. Deze kombinatie resulteert in één van de meest efficiënte systemen die in de computerwetenschap bekend zijn om ingewikkelde berekeningen op te lossen. Het dynamisch bereik van alle calculators is van $\pm 10^{-99}$ tot $\pm 10^{99}$.

Model	HP 31E	HP 32E	HP 33E 33C	HP 34C	HP 37E	HP 38E 38C	HP 41C	HP 67	HP 92	HP 97
Wetenschappelijke calculator	●	●	●	●			●	●		●
Zakelijke calculator				×	●	●	○	○	●	○
Programmeerbare calculator			●	●		●	●	●		●
Max. aant. adresseerb. gegevensreg.	4	15	8	21	12	25	319	26	38	26
Last-X register	●	●	●	●		●	●	●	●	●
y^x, $\sqrt{x}$, ln, e^x, 1/x, %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Log 10, 10^x	●	●	●	●		×	●	●		●
Goniometrische funkties, π	●	●	●	●			●	●		●
Hyperbolische funkties		●		×			○	○		○
Gr. (360°)/rad./gr. (400°) + r.h.↔pol. koörd.	●	●	●	●			●	●		●
Graden/uren, min., sek. ↔ decimaal		●	●	●			●	●		●
n!		●		●	●	●	●	●		●
Metrieke omzettingen	●	●					○	○		○
Gemiddelde en standaardafwijking		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Δ %		●		●	●	●	○	●	●	○
Gewogen gemiddelde			×			●	○	○		○
Const. v. lin. regr., lin. schat. en corr.coëf.		●	●	●	●	●	○	○	●	○
Normale verdeling, Q en Q^{-1}		●	×	×		×	○	○		○
Samengestelde interest			×	×	●	●	○	○	●	○
Schakelaar begin of einde annuïteit				×	●	●	○	○	●	○
360/365 jaardagen						×	○	○	●	○
Aflossingsschema's			×	×	●	●	○	○	●	○
Rendement (I.R.R.)				×		●	○	○	●	○
Max. aant. ongel. (groep. van) cash flows				8 (8 × n)		20 (20 × 99)	239 (119 × n)	44 (44 × 99)	30	44 (44 × 99)
Netto kontante waarde			×	×	×	●	○	○	●	●
Obligatieberekeningen						×	○	○	●	○
Afschrijving			×	×		×	○	○	●	○
Kalender			×			●	○	○	●	○
Interne afronding						●	●	●	●	●
Maximale aantal programmalijnen			49	210		99	2240	224		224
Direkte sprongen			●	●		●	●	●		●
Voorwaardetoetsingen			8	8		2	10	8		8
Invoegen/weghalen				●			●	●		●
Programmalabels				12			$>10^9$	20		20
Toetsfunkties door gebruiker te definiëren				2			64	10		10
Vlaggen				4			56	4		4
Subroutineniveaus				6			6	3		3
Verhoog/verlaag				●			●	●		●
Indirekte adressering				●			●	●		●
Indirekt opslaan en terughalen				●			●	●		●
SOLVE-INTEGRATE				●			○			
Permanent C-MOS geheugen			33C	●		38C	●			
Magneetkaartjes							●P	●		●
Printer							●P		●	●

● Ingebouwde funktie
○ Verkrijgbaar via standaardprogramma's (magneetkaarten of toepassingsmodules)
× Eenvoudig te programmeren (programmeervoorbeelden worden gegeven)
P Insteekbare randapparatuur

Het permanent geheugen

U kunt **programma's** en **gegevens** bewaren, zelfs wanneer de calculators uitgeschakeld worden! Zet uw calculator weer aan — na uren, dagen of maanden — en alles wat in de calculator aanwezig was, is er nog wanneer u de calculator aanzet. Klaar voor onmiddellijk gebruik.

Computerlogika voor de computergeneratie

Hewlett-Packard gebruikt computerlogika (omgekeerde Poolse notatie met een automatisch stapelgeheugen van vier registers), omdat daarmee het oplossen van ingewikkelde vraagstukken vereenvoudigd wordt, programmeertijd bespaard wordt, het opsporen van fouten ondubbelzinnig en gemakkelijker wordt, en omdat daarmee een praktische inleiding wordt gegeven voor degenen die later grotere computers zullen gebruiken.

Vraag, voor meer informatie, naar de brochure over de computerlogika van Hewlett-Packard.

De Gebruikersprogrammateek voor Europa

De Gebruikersprogrammateek is een dienst, die HP verleent aan de gebruikers van zijn volledig programmeerbare, persoonlijke calculators. Tegen nominaal tarief worden door andere gebruikers beschikbaar gestelde programma's aangeboden. Meer dan 2.000 gebruikerprogramma's, op elk voorstelbaar vakgebied, zijn beschikbaar. Deze service, die voor het eerst in 1974 werd verleend, onder de naam HP-65 Gebruikerbibliotheek, werd later uitgebreid tot programma's voor de HP-67 en HP-97, en nu ook voor de HP-41C. De bibliotheek bevat programma's in verscheidene talen en wordt thans met zeer veel sukses door ruim 10.000 gebruikers benut. De bibliotheek, waarvan de administratie door Hewlett-Packard wordt gevoerd, is bedoeld als assistentie bij toepassingen door gebruikers voor gebruikers.

Hewlett-Packard behoudt zich het recht voor om, zonder voorafgaande aankondiging, wijzigingen aan te brengen in het materiaal of in de technische gegevens.

hp HEWLETT PACKARD

Nederland: Hewlett-Packard Nederland B.V.
Van Heuven Goedhartlaan 121 - Postbus 667
1180 AR Amstelveen - Tel. (020) 47 20 21
België: Hewlett-Packard Belgium S.A.-N.V.
Groenkraaglaan 1 - 1170 Brussel - Tel. (02) 660 50 50
Europees Hoofdkantoor: Hewlett-Packard S.A. - 7, rue du Bois-du-Lan
Postbus CH-1217 Meyrin 2-Genève
Zwitserland - Tel. (022) 82 70 00

5952-9718 25 K - M 04/80 Printed in Belgium

HP CALCULATORS

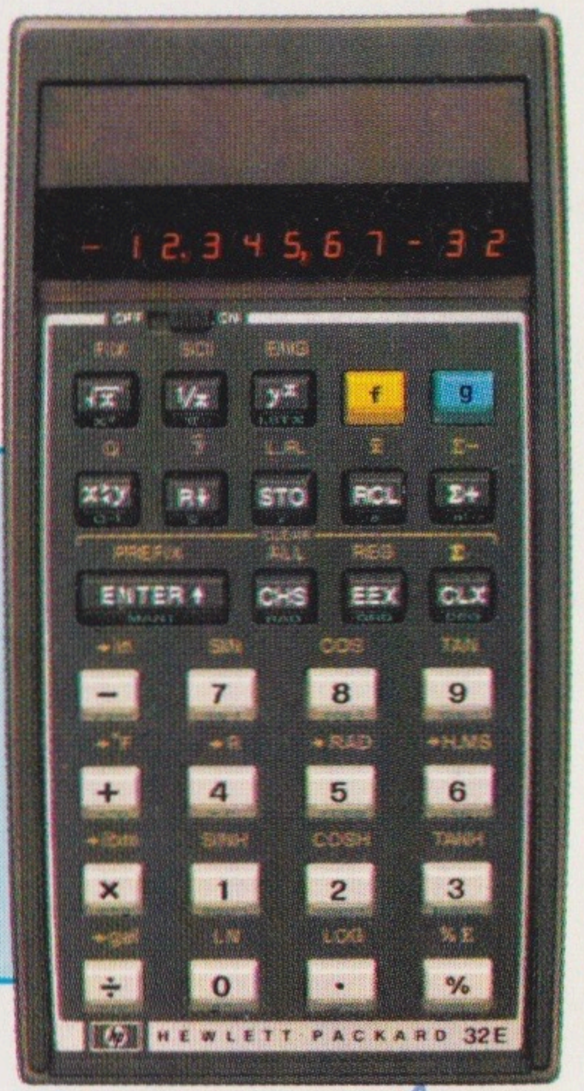


Een klasse apart in rekenmachines



HP-31E

De wetenschappelijke calculator voor studenten en jonge professionele gebruikers. Goniometrische en logarithmische funkties en hun omgekeerden. Conversies van rechthoekige en polaire koördinaten en van graden en radialen. Van inch en mm, van °F en °C en van lbm en kg. Vier adresseerbare geheugens R_0 tot R_3.



HP-32E

Geavanceerde wetenschappelijke calculator voor studenten en professionele gebruikers. Alle funkties van de HP-31E en bovendien hyperbolische funkties met hun inversen, technische notatie met exponenten als een veelvoud van 3. Volledige serie statistische funkties met gebruik van twee variabelen. Normale en invers normale distributie. 15 adresseerbare geheugens R_0 tot R_8 en $R_{.0}$ tot $R_{.5}$.



HP-33E/33C

310,= excl. 18 %. BTW.

NIEUW!

HP-33E: programmeerbare wetenschappelijke calculator voor de student en professionele gebruiker. 49 lijnen voor samengevoegde toetsaanslagen. 3 subroutine niveaus en 8 konditionele testfunkties. Geheel en decimale getalgedeelte, absolute waarde. 8 adresseerbare geheugens R_0 tot R_7.

HP-33C: deze calculator beschikt over alle eigenschappen van de HP-33E, en daarbij nog over een permanent geheugen, waarin alle gegevens en programma's bewaard blijven, zelfs wanneer de calculator uitgeschakeld wordt.

NIEUW! HP-34C: de nieuwe wetenschappelijke programmeerbare calculator voor gevorderde studenten en professionele gebruikers

De HP-34C is een wetenschappelijke calculator die twee nieuwe funkties, t.w. SOLVE (voor het oplossen van vergelijkingen) en INTEGRATE (voor het berekenen van integralen), toevoegt aan de geavanceerde programmeermogelijkheden. Dit zijn de geavanceerde programmeereigenschappen van de HP-34C: Twee door de gebruiker te definiëren toetsen A en B. 12 labels. Het indirekte register kan subroutine-vertakkingen besturen, alsmede het opslaan en terughalen, het doorlopen van lussen en de notatiewijze in de uitlezing. 8 numerieke vergelijkende toetsingsfunkties, 4 vlaggen, 6 subroutine-niveaus.

De HP-34C beschikt over een dynamisch-bestuurd geheugen, waardoor u in staat bent het geheugen zelf te definiëren, uitgaande van een basisindeling van 70 programmalijnen en 21 gegevensregisters. Automatische omzetting van gegevensregisters in programmalijnen vindt plaats tot een maximum van 210 programmalijnen. Het permanent geheugen bewaart de inhoud van de registers, de programmalijnen en de notatiewijze van de uitlezing.
De funktie SOLVE bepaalt de reële oplossingen (wortels) voor een ongelooflijk uitgebreide reeks funkties, die in het programmageheugen worden ingetoetst, waarbij SOLVE het op kan nemen tegen de huidige verfijnde computerprogramma's voor het bepalen van oplossingen van vergelijkingen.
De funktie INTEGRATE berekent de bij een funktie behorende oppervlakte onder de funktiekromme, welke begrensd wordt door beneden- en bovengrens; hierbij zijn scherpe pieken en dalen inbegrepen.



HP-34C

499,=

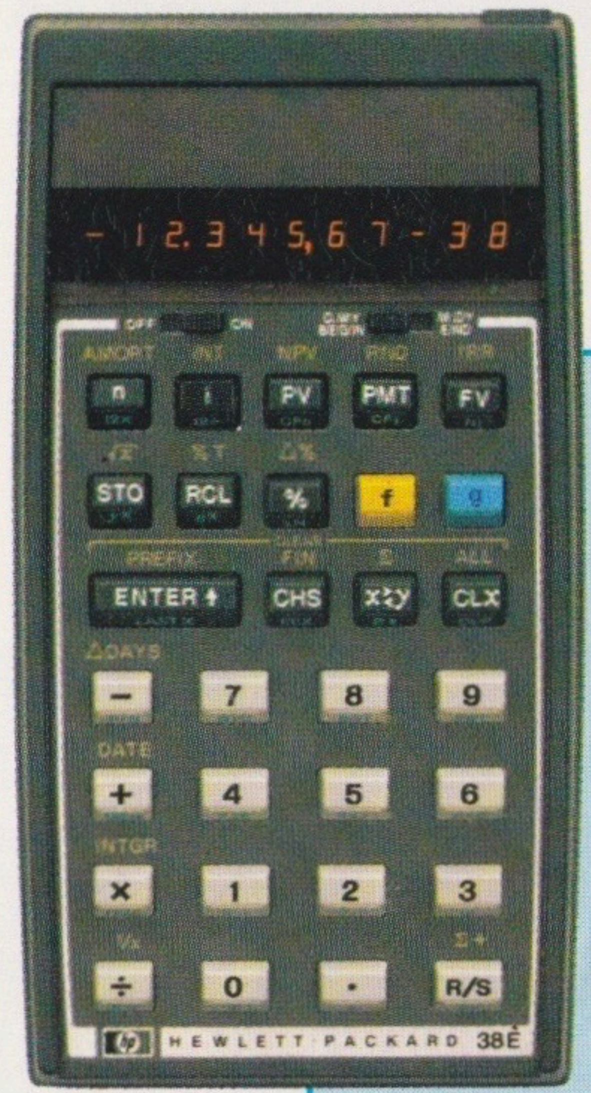
De HP-34C is een zeer geperfectioneerde wetenschappelijke calculator, voorzien van:

- geavanceerde programmeereigenschappen, zoals indirekte adressering, labels, tests, vlaggen, lusbesturing.
- een dynamisch-bestuurd geheugen, dat kan variëren tussen 70 en 210 programmalijnen.
- een permanent geheugen dat gegevens en programma's bewaart.
- twee nieuwe funkties: SOLVE en INTEGRATE.

Kenmerken voor alle calculators uit de serie E

- Nieuw, schuin oplopend uitleesvenster dat onder alle hoeken leesbaar blijft.
- Verbeterde leesbaarheid van grote getallen door automatisch ingevoerde punten tussen groepen van drie cijfers.
- Volledig zelf in te delen uitlezing met standaard 10 cijfers of 7 cijfers + 2 voor wetenschappelijke notatie.
- Een nieuwe mantisse funktie laat de volledige mantisse in 10 cijfers zien van het getal in de uitlezing, op elk willekeurig moment tijdens de berekening.
- Gecodeerde fout-indikatie en een zelf-test funktie.

Geavanceerde financiële/ zakelijke calculators



HP-38E/38C

450,= 525,=

NIEUW!

HP-38E: programmeerbare financiële calculator voor zakenmensen. 8-99 programmalijnen met automatische conversie van geheugenregisters voor gegevens-opslag in programmageheugen. Samengestelde interest met 5 variabelen. Netto kontante waarde voor maximaal 20 groepen cash flows (maximaal 99 cash flows per groep). Rente- en kalenderfunkties. Basis wiskundige en statistische funkties. 5 financiële registers plus maximaal 20 (min. 7) adresseerbare geheugens R_0-R_9 en $R_{.0}$-$R_{.9}$.

HP-38C: deze calculator beschikt over alle eigenschappen van de HP-38E, en bovendien over een permanent geheugen dat alle gegevens en programma's bewaart, zelfs wanneer de calculator uitgeschakeld wordt.

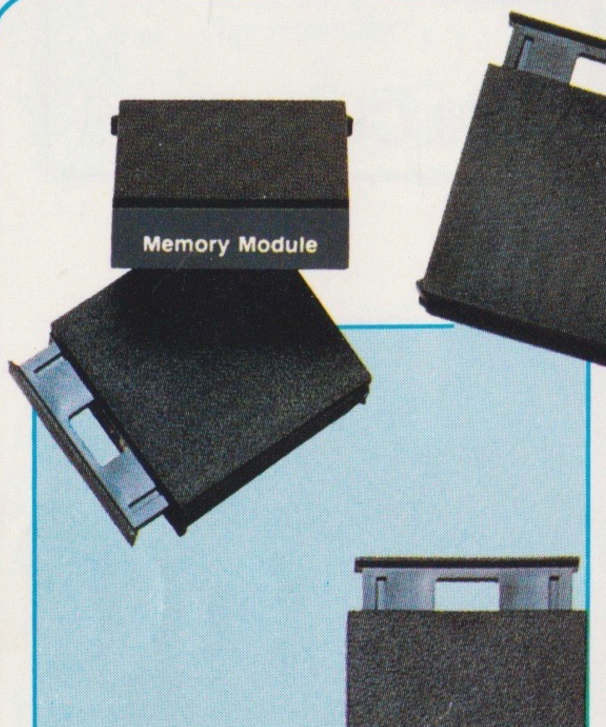


HP-37E

255,=

De financiële calculator voor zakenmensen. Samengestelde interest met vijf variabelen. Amortisatie schema's. Funkties die speciefiek zijn afgestemd op de detailhandel en alle statistische funkties. En de basis wiskundige funkties: $1/x$, $\sqrt{x}$, LN, e^x, y^x, n! Vijf financiële registers en 7 adresseerbare geheugens R_0-R_6.

NIEUW! DE HP-41C. Een calculator. Een systeem. Een geheel nieuw concept.





De kaartlezer 82104A

Een intelligente magneetkaartlezer die in de HP-41C vergrendeld wordt. Betrekt zijn voeding van de calculator. De 82104A bevat zijn eigen microprocessor en heeft zijn eigen verzameling opdrachten waarmee programma's, gegevens, status en toetstoewijzingen kunnen worden vastgelegd, 32 registers of 224 bytes per kaart (2 sporen per kaart). Programma's en gegevens kunnen tegen ongewenst kopiëren beveiligd worden. Beveiligde programma's kunnen alleen uitgevoerd worden. Iedere poging om het beveiligde programma te kopiëren, te zien of te wijzigen geeft als resultaat het bericht „PRIVATE" in de uitlezing. De kaartlezer leest ook programma's van de HP-67/97 en vertaalt deze automatisch in de code van de HP-41C, waardoor het grote aantal programma's dat voor de HP-67/97 beschikbaar is, met inbegrip van de gebruikersprogrammateek van Hewlett-Packard, gemakkelijk toegankelijk wordt gemaakt.

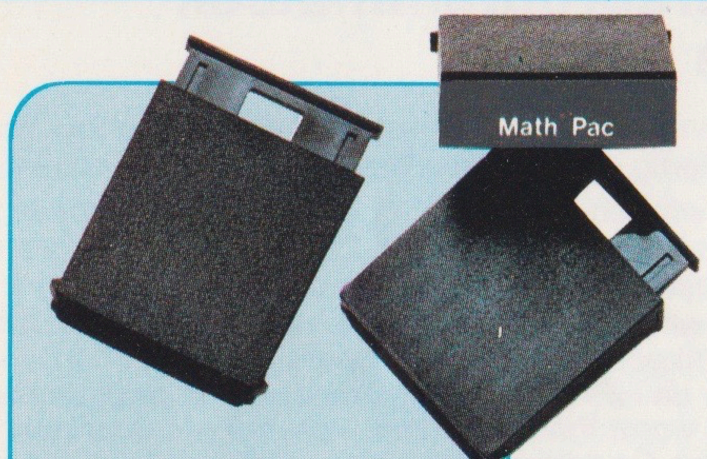


Geheugenmodule 82106A

448 bytes aan extra-geheugen, overeenkomend met 64 gegevensregisters of met 300 tot 448 programmalijnen. Iedere willekeurige toewijzing tussen deze grenzen in stappen van 7 programmabytes per register. Permanent geheugen. Maximaal 4 modules kunnen gelijktijdig in de calculator ingestoken zijn.

f 630,=
f 860,=





Toepassingsmodules

Een uitgebreide reeks nuttige toepassingsprogramma's in 4000 bytes aan ROM (Read Only Memory = alleen uitleesbaar geheugen). Maximaal 4 toepassingsmodules kunnen tegelijkertijd ingestoken zijn, waarmee tussen de 10.000 en 16.000 lijnen van geschreven programma's met een vingertip beschikbaar zijn. Zie voor de beschikbare modules onze Software-brochure.

De printer 82143A

De printer 82143A is niet zomaar een insteekbare printer. Zijn ingebouwde microprocessor en zijn verzameling opdrachten voegen in feite een nieuwe dimensie toe aan de rekencapaciteiten van de HP-41C. De thermische printer van 24 tekens werkt snel en stil. Drukt een programma van 180 lijnen af in minder dan 60 seconden. Drukt hoofdletters en kleine letters af, plus standaard 128 speciale tekens en symbolen. Bovendien kan de printer elk speciaal teken vormen dat in een matrix van 7 x 7 punten opgebouwd kan worden, en een print buffer van een volle regel verzamelt elke mengeling van standaard tekens en speciale tekens, waarbij inbegrepen de kolom-voor-kolom-samenstelling van figuren. Een ingebouwde plotroutine plot een tevoren geprogrammeerde funktie, na eerst de gebruiker om de definiëring van parameters gevraagd te hebben.



De optische streepcodelezer 82153A

(verkrijgbaar voorjaar 1980)

De 82153A is een snel en voordelig apparaat voor het invoeren van programma's en gegevens. Een lang programma wordt binnen enkele minuten ingelezen. Programma's van de gebruikersprogrammateek en de oplossingsboeken van Hewlett-Packard bevatten programma's in de vorm van streepcodes, naast de gewone uitlijstingen van programma's.

HP-41C

De HP-41C is een geavanceerde programmeerbare calculator met vele nieuw-ingevoerde eigenschappen die een échte persoonlijke afstemming mogelijk maken.

- een **alfanumerieke** vloeibaar-kristaluitlezing (LCD) voor een uitgebreide dialoog met de gebruiker.
- een **opnieuw definieerbaar** toetsenbord met overlegkaarten voor het toetsenbord voor gemakkelijk en foutloos gebruik.
- een **flexibele geheugentoewijzing** tussen programma- en gegevensopslag.
- **uitbreiding van geheugenruimte** is tot een vijfvoud mogelijk door middel van insteekgeheugenmodules.
- **insteekbare toepassingsmodules** voor onmiddellijke afstemming op gebruikersbehoeften.
- het **permanent geheugen** bewaart programma's, gegevens, vlaggen, statusinstellingen en toetsenbordindeling van de gebruiker, zelfs wanneer de calculator uitgezet wordt.
- **4 invoer/uitvoer-sloten** om randapparatuur in te steken, zoals de magneetkaartlezer, de optische streepcodelezer, de printer, extra geheugenmodules of toepassingsmodules, waarmee de calculator uitgebreid kan worden tot een op de persoonlijke behoeften afgestemd rekensysteem.
- 4 alkaline batterijen (N, AM5 of E90) geven een gebruiksduur van 6 tot 12 maanden.

Verdere specificaties

Een alfanumerieke uitlezing van 12 tekens, met automatisch doorschuiven van berichten die langer dan 12 tekens zijn. Een volledig alfanumeriek toetsenbord met talrijke speciale tekens. Zeven statusmeldingen in de uitlezing houden de gebruiker voortdurend op de hoogte van de modi waarin de calculator werkzaam is. Vaste-komma-notatie, wetenschappelijke notatie en technische notatie in de uitlezing; naar keuze komma of punt als scheidingsteken voor het vergroten van de leesbaarheid van grote getallen.

130 „ingebouwde" funkties, waarvan 68 in de standaardkonfiguratie aan het toetsenbord toegewezen zijn. Elk van deze 130 funkties kan uitgevoerd worden door intoetsen van de funktienaam of kan aan een willekeurige toets toegewezen worden voor herhaalde uitvoering. Deze toewijzingen worden werkzaam in de „User"-modus. Voorts kunnen ook door de gebruiker geschreven programma's of programma's in toepassingsmodules en randapparatuur aan toetsen worden toegewezen.

Het opvragen van de funktie van een toets in de „User"-modus controleert de toewijzing zonder de berekeningen te verstoren: het ingedrukt houden van de toets annuleert de werking (in de uitlezing verschijnt dan „NULL"). Met de CATALOG-funkties kunnen alle beschikbare funkties en programma's zichtbaar gemaakt worden.

De calculator HP-41C alleen bevat 441 bytes aan gebruikergeheugen, die in maximaal 63 gegevensregisters (7 bytes per register) omgezet kunnen worden, afhankelijk van de geprogrammeerde funkties en van de hoeveelheid alfanumerieke aanduidingen. Eén register bevat een getal van 10 cijfers of een alfanumerieke rij van 6 tekens. De calculator is ingesteld in de fabriek in de 46/17 (programmageheugen/gegevensregisters) konfiguratie. Deze instelling is gemakkelijk te veranderen door de SIZE-funktie.

Insteekgeheugenmodules (maximaal 4 tegelijkertijd) voegen per module 64 registers toe. De maximale geheugenkonfiguratie is dus 2240 bytes (= 1500 tot 2240 programmalijnen) aan programmageheugen of 319 gegevensregisters, of elke combinatie daarvan (dit geheugen wordt ook genoemd een RAM-Random Access Memory = willekeurig toegankelijk geheugen).

Insteektoepassingsmodules voegen elk 4000 bytes aan voorgeprogrammeerd programmageheugen toe (ROM - Read Only Memory = alleen uitleesbaar geheugen). De basisuitvoering van de calculator en de geheugenmodules beschikken over de eigenschap van „permanent geheugen".

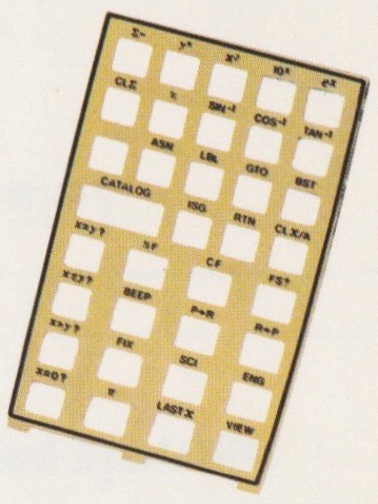
De programmeereigenschappen van de HP-41C

Een „onbeperkt" aantal programmalabels, 56 vlaggen, 6 subroutineniveaus, 10 voorwaardetoetsingen, meervoudige lustellers met gespecificeerde waarden voor starten en stoppen en voor de stapgrootte, alsmede indirekte adressering met behulp van elk willekeurig register. Zeer uitgebreide mogelijkheden voor het herzien van programma's door middel van de terugsteltoets (zoals bij een schrijfmachine), het stap voor stap doornemen van programma's, het verwijderen van programmaregels en het invoegen van nieuwe programmaregels.

Symboolweergave in de uitlezing tijdens de uitvoering van een programma en 10 programmeerbare geluidstoontjes voor het aangeven van programma-onderbrekingen, voor het opvragen van invoergegevens, e.d. Verschillende programma's kunnen tegelijkertijd in het geheugen van de calculator aanwezig blijven. Programma's kunnen apart of gedeeltelijk gewist worden. Uitgebreide foutmeldingen.

Maskers voor het toetsenbord

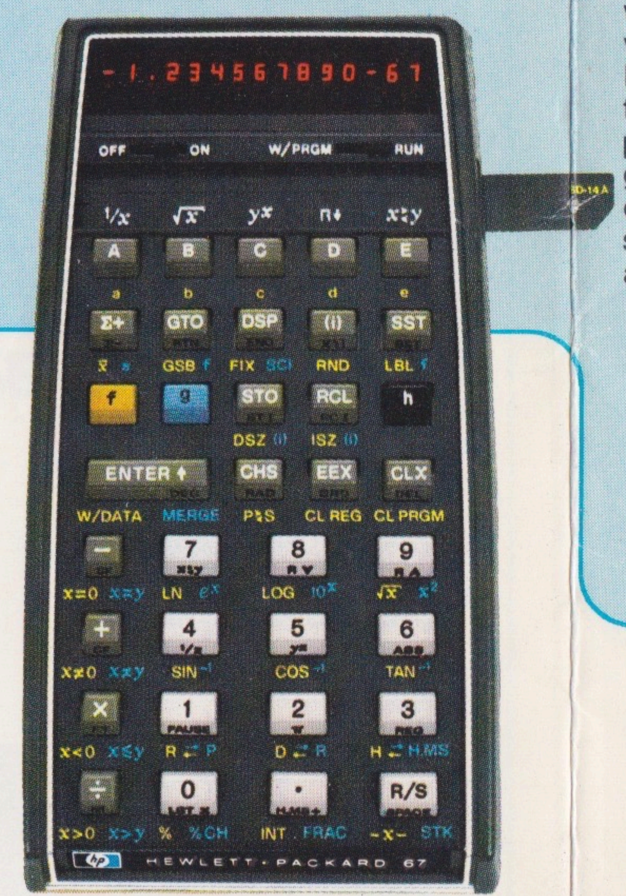
Blanko en bedrukte plastic maskers vereenvoudigen het gebruik van het toetsenbord. Funkties kunnen rechtstreeks op het masker worden geschreven of op kleine plaketetiketten. Bedrukte etiketten van alle ingebouwde funkties worden bijgeleverd.



Volledig programmeerbare calculators HP-67 en HP-97

HP-67: de programma's en de magneetkaartjes zijn onderling verwisselbaar. „Intelligente" kaartlezer. Opslag en invoeren van gegevens en programma's op/via magnetische kaartjes — ook automatisch tijdens de programma-uitvoering. 224 programmalijnen. Iedere lijn bevat één gehele funktie, zelfs als deze bestaat uit drie toetsaanslagen. 26 adresseerbare geheugens. In 10 daarvan kan direkt gerekend worden. 4 stapelregisters en een last-X register. 20 door de gebruiker te definiëren labels en 10 door de gebruiker te definiëren toetsen. 8 konditionele testfunkties. 4 vlaggen. 3 subroutine-niveaus, symbolische, relatieve en indirekte adressering. Snel en gemakkelijk adresseren. Vele wiskundige en statistische funkties zijn voorgeprogrammeerd. „Application Pacs" voor wiskunde, statistiek, elektronica, zakelijke besluitvorming, topografie, beton, medische toepassingen, enz. Automatisch afbeelden en/of afdrukken van de inhoud van de stapelregisters en geheugens. Interne afronding.

De **HP-97** heeft een ingebouwde geruisloze thermische printer. Grote heldere uitlezing. Werkt op netspanning en batterijen. Heeft kleine afmetingen. Breedte: 220 mm. Diepte: 203 mm. Hoogte: 63 mm. Gewicht: 1130 gram.





HP-92 Investor

Financiële calculator met ingebouwde thermische printer. Ver doorgevoerde voorgeprogrammeerde funkties voor oplossen van de meest ingewikkelde zakelijke en financiële problemen. Alle mogelijke vormen van annuïteiten, afdrukken van financiële en boekhoudkundige afschrijvingsschema's, investeringsanalyses (30 ongelijke cash-flows). Statistische verwerking van verkregen resultaten, 30 adresseerbare geheugens en 8 financiële registers. 2464-iaar kalender.